Instrucciones de servicio (resumen) Edición 02/2006

SIMATIC VS120

Sistemas de visión artificial

simatic sensors

SIEMENS

SIEMENS

SIMATIC Sensors

Sistemas de visión artificial
Sensor de visión SIMATIC VS120

Instrucciones de servicio (resumen)

Edición 02/2006
A5E00757515-01

Consignas de seguridad

Este manual contiene las informaciones necesarias para la seguridad personal así como para la prevención de daños materiales. Las informaciones para su seguridad personal están resaltadas con un triángulo de advertencia; las informaciones para evitar únicamente daños materiales no llevan dicho triángulo. De acuerdo al grado de peligro las consignas se representan, de mayor a menor peligro, como sigue.

Peligro

Significa que, si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas **se producirá** la muerte, o bien lesiones corporales graves.

Advertencia

Significa que, si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas **puede producirse** la muerte o bien lesiones corporales graves.

Precaución

con triángulo de advertencia significa que si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas, pueden producirse lesiones corporales.

Precaución

sin triángulo de advertencia significa que si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas, pueden producirse daños materiales.

Atención

significa que puede producirse un resultado o estado no deseado si no se respeta la consigna de seguridad correspondiente.

Si se dan varios niveles de peligro se usa siempre la consigna de seguridad más estricta en cada caso. Si en una consigna de seguridad con triángulo de advertencia se alarma de posibles daños personales, la misma consigna puede contener también una advertencia sobre posibles daños materiales.

Personal cualificado

El equipo/sistema correspondiente sólo deberá instalarse y operarse respetando lo especificado en este documento. Sólo está autorizado a intervenir en este equipo el **personal cualificado**. En el sentido del manual se trata de personas que disponen de los conocimientos técnicos necesarios para poner en funcionamiento, conectar a tierra y marcar los aparatos, sistemas y circuitos de acuerdo con las normas estándar de seguridad.

Uso conforme

Considere lo siguiente:

Advertencia

El equipo o los componentes del sistema sólo se podrán utilizar para los casos de aplicación previstos en el catálogo y en la descripción técnica, y sóloassociado a los equipos y componentes de Siemens y de tercera que han sido recomendados y homologados por Siemens. El funcionamiento correcto y seguro del producto presupone un transporte, un almacenamiento, una instalación y un montaje conforme a las prácticas de la buena ingeniería, así como un manejo y un mantenimiento rigurosos.

Marcas registradas

Todos los nombres marcados con ® son marcas registradas de Siemens AG. Los restantes nombres y designaciones contenidos en el presente documento pueden ser marcas registradas cuya utilización por terceros para sus propios fines puede violar los derechos de sus titulares.

Exención de responsabilidad

Hemos comprobado la concordancia del contenido de esta publicación con el hardware y el software descritos. Sin embargo, como es imposible excluir desviaciones, no podemos hacernos responsable de la plena concordancia. El contenido de esta publicación se revisa periódicamente; si es necesario, las posibles las correcciones se incluyen en la siguiente edición.

Siemens AG
Automation and Drives
Postfach 48 48
90437 NÜRNBERG
ALEMANIA

Referencia , A5E00757515-01
Edición 02/2006

Copyright © Siemens AG 2006 .
Sujeto a cambios sin previo aviso

Índice

1 Instrucciones de servicio (resumen) 1-1

1.1 Introducción 1-1
1.2 Consignas de seguridad 1-1
1.3 Requisitos de hardware y software 1-2
1.4 Estructura de la unidad de evaluación SIMATIC VS120 1-3
1.5 Estructura de cabezal de sensor con anillo LED 1-5
1.6 Montar la unidad de evaluación SIMATIC VS120 1-5
1.7 Montar el cabezal sensor con anillo LED 1-6
1.8 Conectar componentes de hardware 1-9
1.9 Establecer una conexión directa entre PC / PG y la unidad de evaluación 1-11
1.10 Iniciar la ayuda de configuración a través de Internet Explorer 1-13
1.11 Configurar sensor 1-14
1.12 Aprender un modelo 1-15
1.13 Evaluar objeto 1-18
1.14 Croquis acotado de la unidad de evaluación SIMATIC VS120 1-19
1.15 Croquis acotado del cabezal sensor 1-20
1.16 Croquis acotado del anillo LED 1-21
1.17 Documentación relativa a SIMATIC VS120 1-22
1.18 A&D-Mall / catálogo interactivo (CA01) 1-22
1.19 Servicio técnico y asistencia 1-23

Instrucciones de servicio (resumen) 1

1.1 Introducción

Esta documentación le ayuda paso a paso a poner por primera vez en marcha el sistema de visión artificial SIMATIC VS120.

La puesta en marcha consiste básicamente en los siguientes pasos:

1. Montaje
2. Conexión
3. Configuración
4. Aprendizaje
5. Evaluación

1.2 Consignas de seguridad

Los productos SIMATIC VS120 cumplen las consignas de seguridad aplicables según:

- IEC
- VDE
- EN

Si cree que el entorno en el que se instalará el equipo no es lo suficientemente seguro, consulte a su persona de contacto en nuestro servicio técnico.

Precaución

No está permitido modificar los productos SIMATIC VS120

Si el equipo fuera abierto o reparado por personas no autorizadas, podrían producirse daños materiales graves y, por consiguiente, conllevar un peligro para el usuario. La garantía no cubre daños del equipo debidos a ampliaciones del sistema o sustitución de componentes del mismo.

1.3 Requisitos de hardware y software

Para la primera puesta en marcha del Vision Sensor System SIMATIC VS120 necesita los siguientes componentes de hardware y software:

Hardware

- Unidad de evaluación SIMATIC VS120
- Cabezal sensor con chip CCD para registrar el objeto
- Anillo LED para SIMATIC VS (no incluida en todos los paquetes completos) de tipo de protección IP65, para la iluminación óptima del objeto
- Cables:
  - Cable de alimentación eléctrica
  - Cable para iluminación
  - Cable del sensor
  - Cable DI / DO
- Paquete de documentación
  - Manual de instrucciones (compacto)
  - CD de documentación

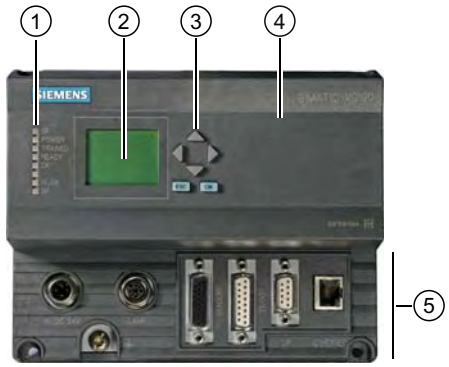
Además se requiere:

- Fuente de alimentación DC 24 V, 2 A; (DC 20,4...DC 28,8 V, tensión baja de seguridad, SELV).
- PC / PG con el siguiente equipamiento:
  - Frecuencia de reloj mínima de 500 MHz
  - Tarjeta gráfica de mínimo 65536 colores y una resolución mínima de 1024x768 píxeles
  - Interfaz Ethernet con 100 MBit / s (protocolo: TCP / IP)
- Cable Ethernet cruzado RJ45 para la conexión entre unidad de evaluación y PC / PG

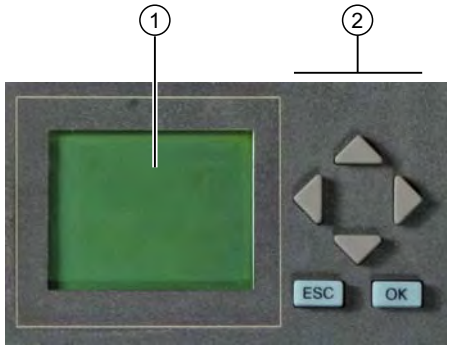
Software

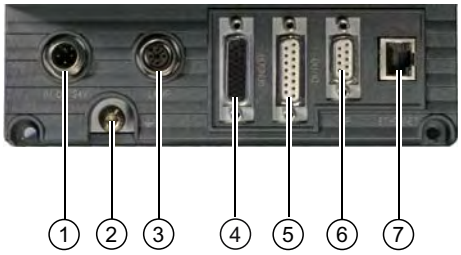
- Sistema operativo Microsoft Windows XP Professional SP1 con Internet Explorer 6.0 a partir de SP1
- Microsoft Java VM o Sun Java VM en la versión J2SE 1.4.2_06 ó J2SE 5.0 (encontrará más información en la página de Internet http://java.sun.com/j2se/)

1.4 Estructura de la unidad de evaluación SIMATIC VS120

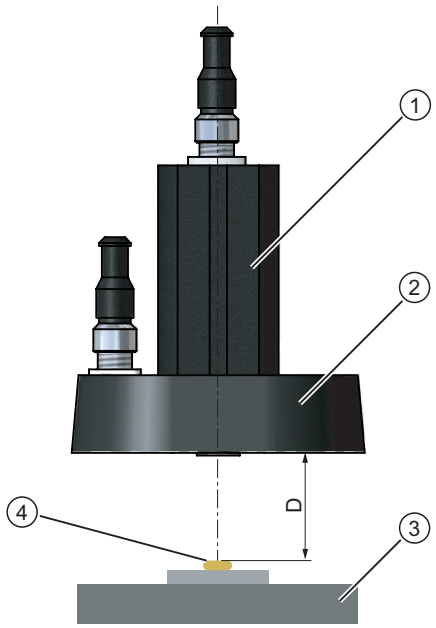
Unidad de evaluación VS120 (MLFB 6GF1 018-2AA10)	Pos.	Significado
	(1)	Indicadores LED
	(2)	Display LCD
	(3)	Teclado
	(4)	Carcasa, compuesta por cubierta y base
	(5)	Interfaces

Indicadores LED	LED	Color	Significado
	SF	rojo	Error de grupo
	POWER	verde	La fuente de alimentación está conectada
	TRAINED	verde	Modelo seleccionado aprendido
	READY	verde	• apagado = arranque del dispositivo o SIMATIC VS120 en STOP • encendido = SIMATIC VS120 en marcha
	OK	verde	Resultado correcto: Objeto detectado
	-	verde	-
	N_OK	amarillo	Resultado incorrecto: Objeto no detectado
	BF	rojo	Fallo de bus en PROFIBUS DP o PROFINET IO

Display LCD y de teclado	Pos.	Denominación	Significado
	(1)	Display LCD	Visualización de los puntos de menú (líneas 1 a 3) y de las teclas activas para el control (línea 4)
	(2)	Teclado	Navegar de menú a menú y dentro de los menús

Interfaces	Pos.	Significado
	(1)	Fuente de alimentación DC 24 V; conector macho circular M12
	(2)	Tierra funcional con conexión atornillable M5
	(3)	Unidad de iluminación; conector macho redondo M12
	(4)	Cabezal sensor; conector HD Sub D de 26 pines
	(5)	Periferia; conector HD Sub D de 15 pines
	(6)	PROFIBUS DP; conector Sub D de 9 pines
	(7)	Ethernet / PROFINET IO; conector RJ45

1.5 Estructura de cabezal de sensor con anillo LED

Cabezal sensor con anillo LED	Pos.	Significado
	(1)	Cabezal sensor
	(2)	Luz anular LED
	(3)	Dispositivo de transporte
	(4)	Objeto a comprobar
	D	Distancia entre sensor y objeto con: • 100 mm para 6GF2 002-8DA01 • 90 mm para 6GF2 002-8EA01

1.6 Montar la unidad de evaluación SIMATIC VS120

1. Determine la posición de los orificios de acuerdo con el *croquis acotado de la unidad de evaluación SIMATIC VS120*
2. Monte la unidad de evaluación de forma que el usuario pueda acceder fácilmente

1.7 Montar el cabezal sensor con anillo LED

Atención

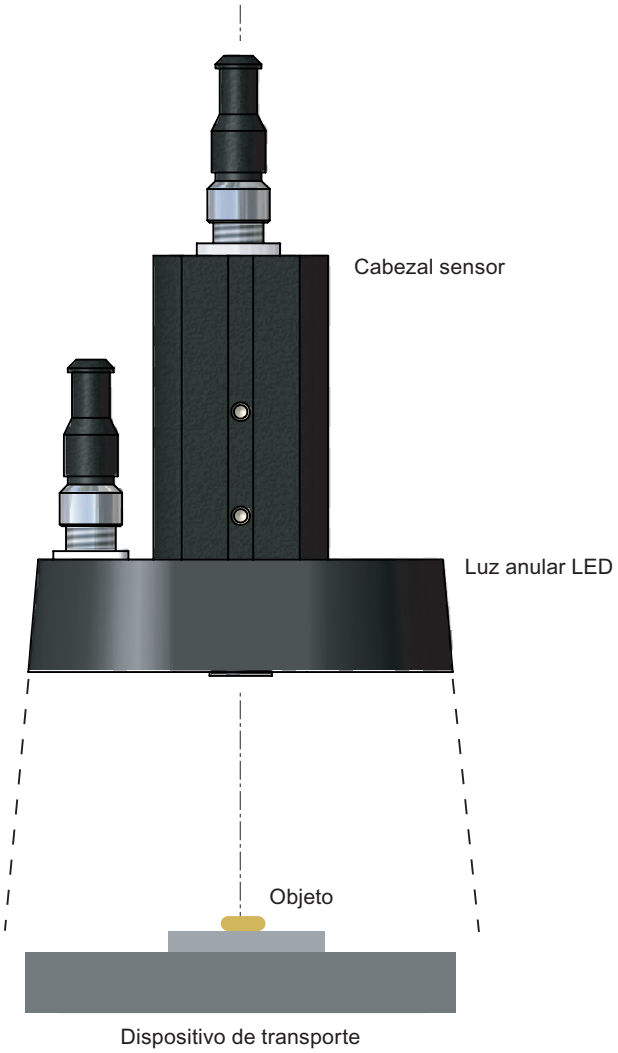
Orientación del eje óptico

Oriente el eje óptico del cabezal sensor perpendicular al dispositivo de transporte del objeto. De lo contrario el objeto se representa distorsionado. La evaluación será imprecisa.

Si los objetos pasan por el cabezal sensor siempre en la misma posición, la inclinación del eje central de los objetos con respecto a la perpendicular puede alcanzar los 45°.

El anillo LED puede montarse en las dos modalidades siguientes:

- Luz anular LED en el cabezal sensor, paralela al eje óptico del cabezal sensor



Montaje del anillo LED en el cabezal sensor

Junto con el anillo LED se suministran dos escuadras para su montaje en el cabezal sensor.

1. Atornille las escuadras de montaje en el sensor de anillo LED
2. Introduzca el cabezal sensor a través del sensor de anillo LED
3. Introduzca las escuadras de montaje en las ranuras del cabezal sensor
4. Atornille las escuadras de montaje

Montaje del cabezal sensor

Con el cabezal sensor se suministra una placa de montaje.

1. Introduzca la placa de montaje en una ranura del cabezal sensor
2. Fije el sensor al dispositivo de sujeción con la placa de montaje

Montaje del anillo LED al lado del cabezal sensor

Con el anillo LED no se suministra ningún soporte para la fijación lateral del anillo. Encontrará la información necesaria para solicitar el soporte adecuado en el capítulo *Accesorios* del manual de instrucciones.

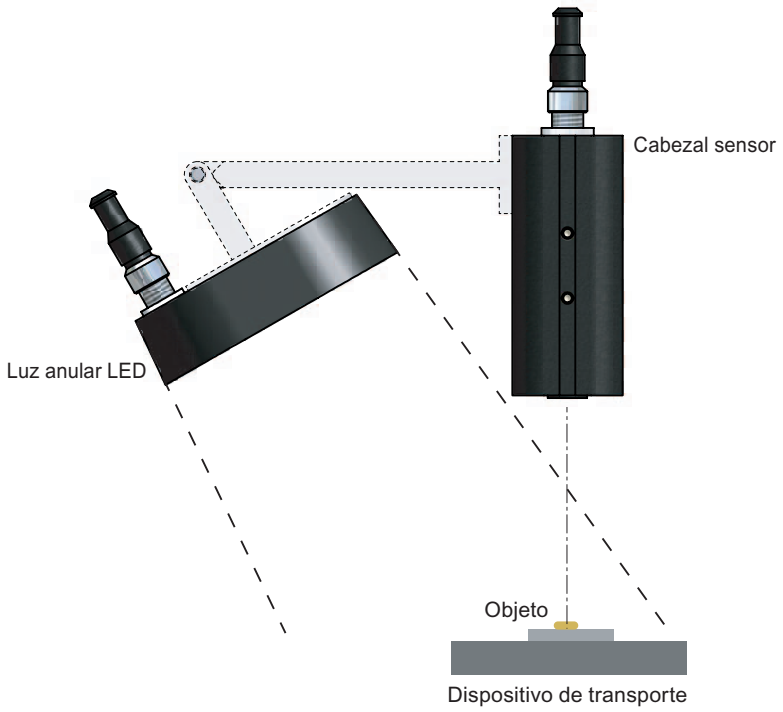
1. Monte el cabezal sensor en el dispositivo de soporte
2. Fije el anillo LED en su soporte
3. Fije el soporte del anillo en el dispositivo de soporte

- Luz anular LED junto al cabezal sensor, inclinada con respecto al eje óptico del cabezal sensor

Atención

Anillo LED junto al cabezal sensor

Si al montar el anillo LED el objeto se refleja de forma distorsionada en el cabezal sensor, coloque el anillo LED al lado del cabezal.



1.8 Conectar componentes de hardware

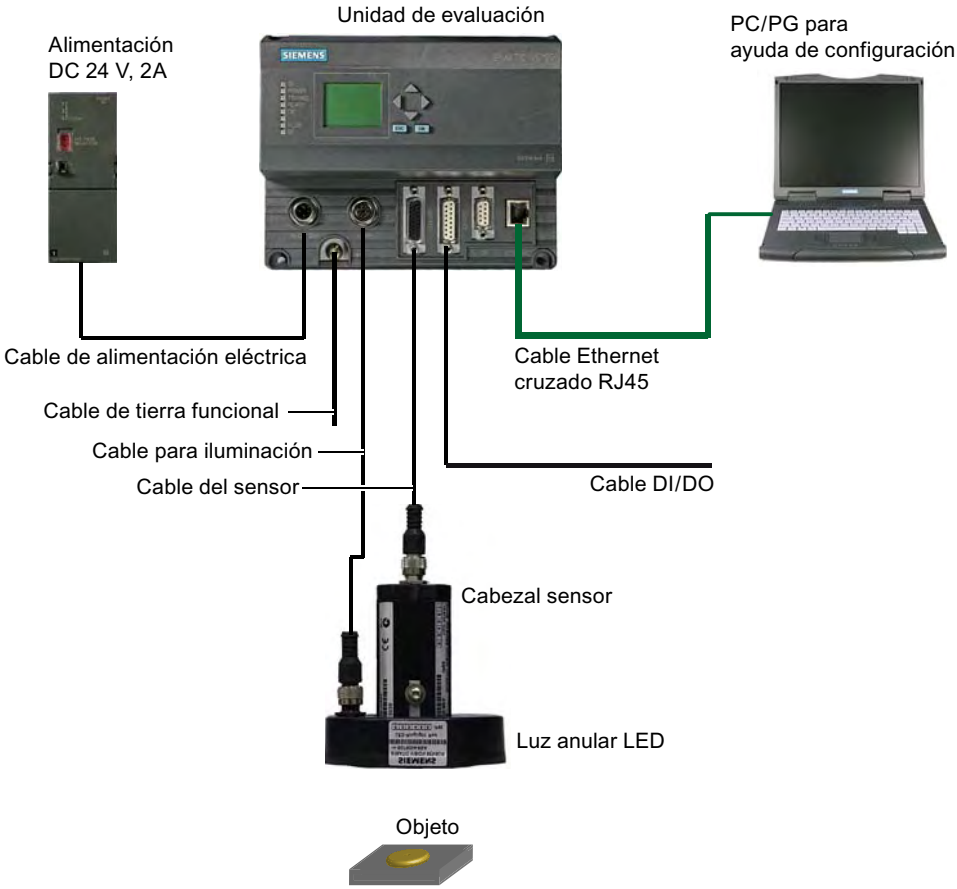


Figura 1-1 Ejemplo de una configuración típica de sistema

Precaución

¡No retirar ningún enchufe mientras el sistema esté en caliente!

No está permitido retirar ningún enchufe mientras el sistema esté en caliente. ¡Los componentes de hardware podrían resultar dañados!

Conecte la unidad de evaluación SIMATIC VS120 con :

1. el PC / PG con un cable Ethernet de red cruzado con conector RJ45
2. la periferia "DI / DO" (p.ej. barrera luminosa, conmutadores de proximidad) con un cable DI / DO con conector macho SUB-D de 15 pines
3. el cabezal sensor con un cable de sensor con conector macho SUB-D de 26 pines
4. el anillo LED mediante cable de iluminación con conector macho redondo M12
5. la puesta a tierra de función PE; sección de cable mínima de 1,5 mm^2

6. el suministro de corriente mediante cable de alimentación con conector macho redondo M12 y conecte el cable de alimentación a la fuente de alimentación de DC 24 V, 2 A

Asignación de puertos periferia "DI/DO" (conector hembra)				
Conexión	**Nombre**	**Función**	**Dirección**	**Color de los conductores**
1	DISA	Disable: bloquear el manejo manual del teclado, selección de modelo mediante entrada E/S digital	Entrada	negro
2	SEL0	Select 0: Selección de modelo: Bit 0	Entrada	marrón
3	SEL1	Select 1: Selección de modelo: Bit 1	Entrada	verde
4	SEL2	Select 2: Selección de modelo: Bit 2	Entrada	Naranja
5	SEL3	Select 3: Selección de modelo: Bit 3	Entrada	amarillo
6	--	No usado	--	--
7	TRG	El disparo inicia la evaluación	Entrada	azul
8	RES	Reset: Cancelar error	Entrada	violeta
9	IN_OP	In Operation: • 0 = SIMATIC VS120 en arranque o aparece un mensaje de error. • 1 = SIMATIC VS120 disponible para el funcionamiento, sin errores	Salida	blanco y negro
10	TRD	Trained: El modelo seleccionado se ha aprendido.	Salida	blanco y marrón
11	RDY	Ready: • 0 = arranque del dispositivo o SIMATIC VS120 está parado • 1 = SIMATIC VS120 en modo de evaluación (en marcha)	Salida	blanco y verde
12	OK	Resultado de la evaluación: Objeto detectado.	Salida	blanco y naranja
13	--	No usado	--	--
14	N_OK	Resultado de la evaluación: Objeto no detectado	Salida	blanco y rojo
15	M	Masa	-	gris

Asignación de puertos suministro de corriente "IN DC 24 V" "(clavija)				
Conexión	**Nombre**	**Función**	**Dirección**	**Color de los conductores**
1	+ 24 V AC	Alimentación de 24 V DC	-	rojo
2	+ 24 V AC	Alimentación de 24 V DC	-	Naranja
3	M	Masa	-	negro
4	M	Masa	-	marrón

1.9 Establecer una conexión directa entre PC / PG y la unidad de evaluación

Para establecer una conexión directa entre PC / PG y la unidad de evaluación:

1. Configure la unidad de evaluación SIMATIC VS120 como servidor DHCP
2. Configure el PC / PG como cliente DHCP
3. Conecte la unidad de evaluación SIMATIC VS120 y el PC / PG con un cable Ethernet de red cruzado RJ45

Con este procedimiento se consigue que el PC / PG acceda directamente a la dirección IP de la unidad de evaluación.

Nota

Dirección IP de la unidad de evaluación SIMATIC VS120

La unidad de evaluación SIMATIC VS120 se suministra con una dirección IP preconfigurada. Puede cambiar la dirección IP. Para ello debe leer las indicaciones que encontrará en el capítulo *Configuración manual de la unidad de evaluación SIMATIC VS120* del manual.

Precaución

Fallos de comunicación en una red

Con determinadas configuraciones en el menú Connect > Ports > Ethernet > IP Mode, el funcionamiento de la unidad de evaluación SIMATIC VS120 en una red puede afectar a la comunicación dentro de su red. Por eso no debe conectar la unida de evaluación SIMATIC VS120 a la red hasta haber finalizado la configuración y revisado los ajustes con atención.

Procedimiento de configuración de la unidad de evaluación SIMATIC VS120 como servidor DHCP

1. Después de haber encendido la unidad de evaluación SIMATIC VS120 y una vez finalizada la autocomprobación, vaya al menú "Connect" y confirme con "OK"
2. Confirme el menú seleccionado "Ports" con "OK"
3. Cambie al menú "Ethernet" y confirme con "OK"
4. Confirme el menú seleccionado "IP Mode" con "OK"
5. Elija "DHCPSERV" y confirme con "OK"

Procedimiento de configuración del PC / PG como cliente DHCP

1. Haga clic en Inicio > Configuración > Conexiones de red
2. En el cuadro de diálogo "Conexiones de red", marque su conexión LAN activa
3. En el menú contextual, haga clic en "Propiedades" y marque el elemento "Internet Protocol (TCP/IP)"
4. Haga clic en el botón "Propiedades"
5. Active las casillas "Obtener una dirección IP automáticamente" y "Obtener la dirección del servidor DNS automáticamente"

1.10 Iniciar la ayuda de configuración a través de Internet Explorer

1. Arranque el PC
2. Conecte el suministro de corriente de la unidad de evaluación SIMATIC VS120. Una vez que la autocomprobación haya finalizado con éxito, seleccione "Adjust" en el display LCD
3. Presione la tecla OK de la unidad de evaluación SIMATIC VS120. En el display LCD aparece la dirección IP
4. Tome nota de la dirección IP
5. Abra Internet Explorer
6. Introduzca la dirección IP de la unidad de evaluación en el campo de entrada "Dirección"
7. Pulse la tecla Intro del teclado

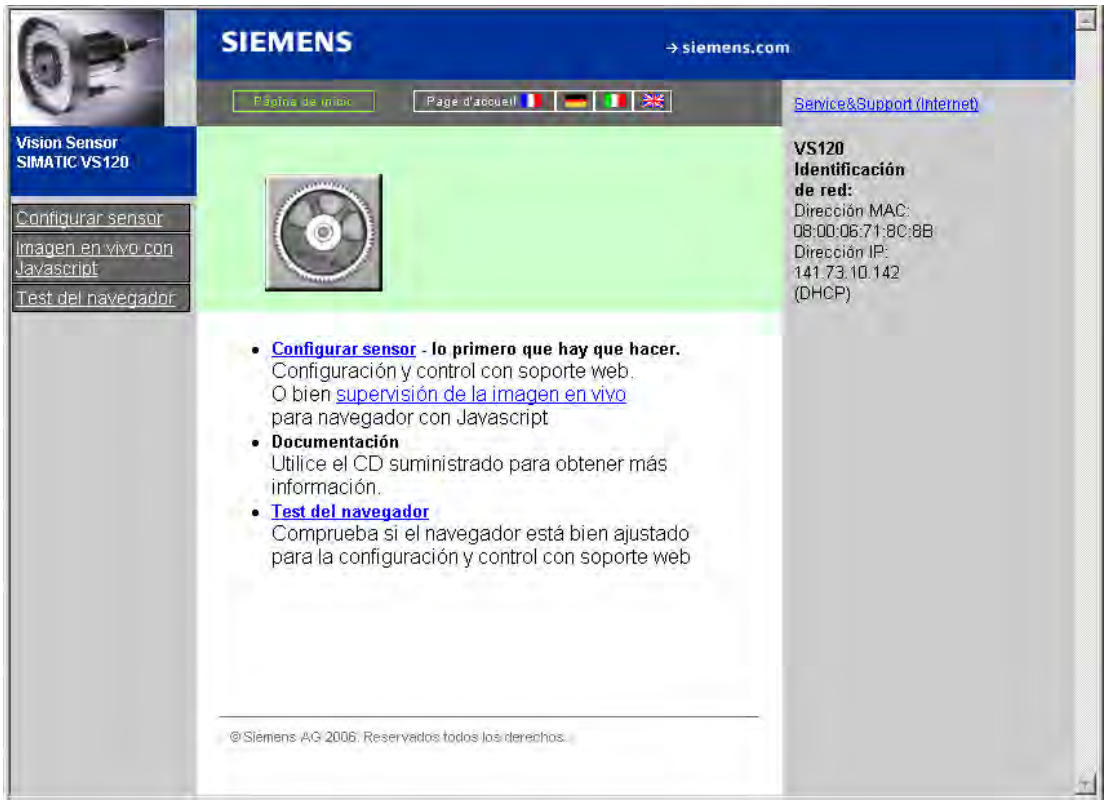


Figura 1-2 Página de inicio

1.11 Configurar sensor

1. En la página de inicio de la ayuda de configuración seleccione "Configurar sensor". Se abre la interfaz de manejo "Configurar sensor"
2. Coloque un objeto debajo del cabezal sensor
3. Pulse el botón "Configurar".
4. Siga las instrucciones del texto estático de la esquina superior izquierda

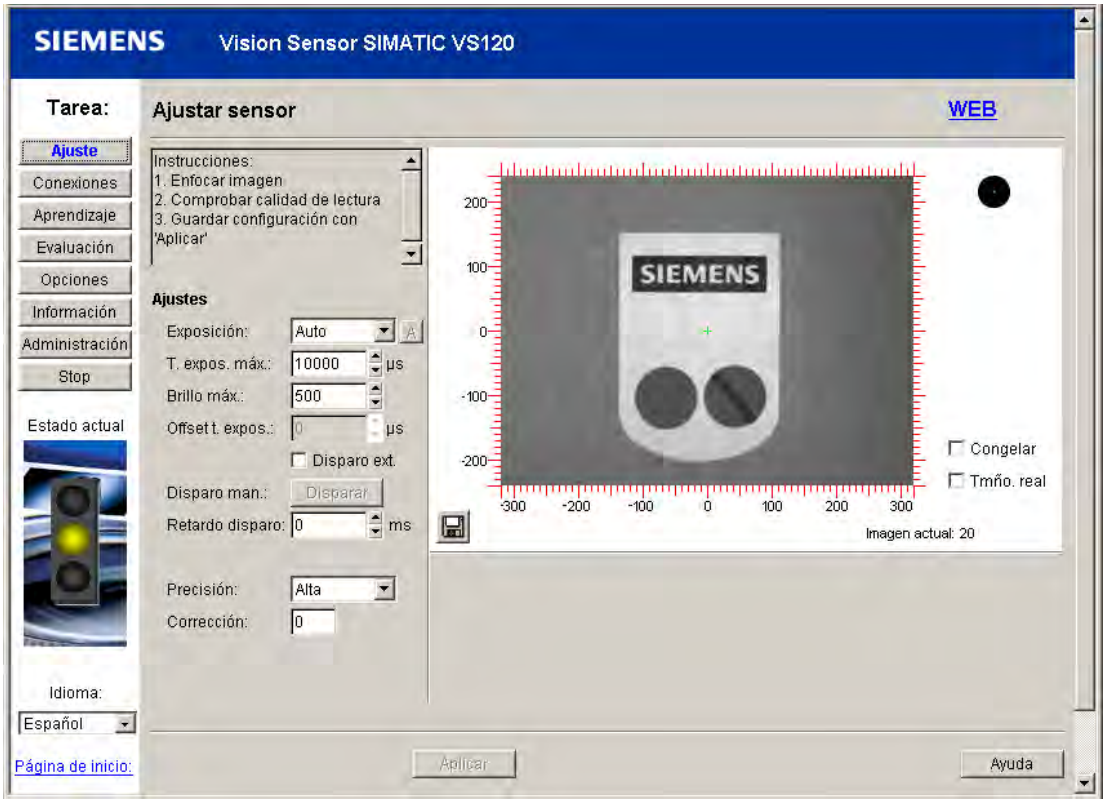


Figura 1-3 Configurar sensor

1.12 Aprender un modelo

Para generar modelos reconocibles se utilizan bordes, es decir, transiciones de claro a oscuro o viceversa dentro de la imagen. El algoritmo de SIMATIC VS120 extrapola los bordes automáticamente, pero el usuario debe procurar un contraste suficiente mediante una exposición óptima. Es decir, que para conseguir modelos reconocibles es condición indispensable un contraste suficiente de la imagen mediante una exposición óptima.

1. Pulse el botón "Aprendizaje". Se abre la interfaz de usuario "Aprendizaje, ficha Selección"

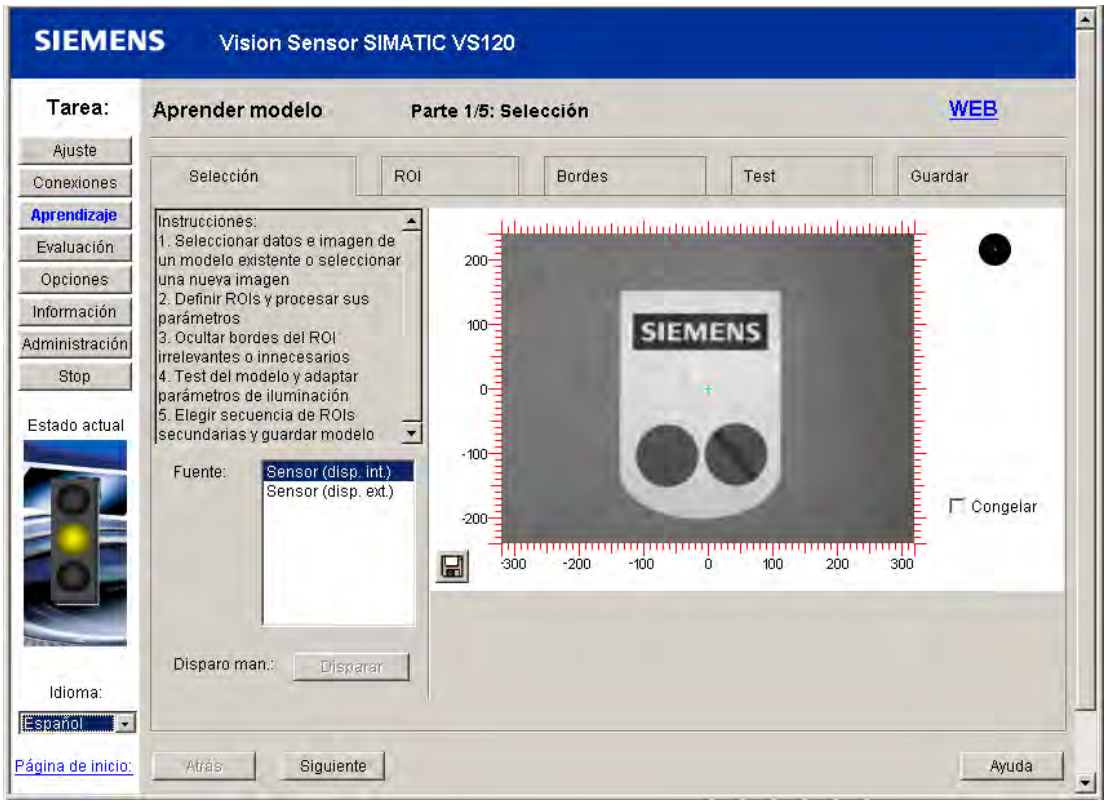


Figura 1-4 Aprendizaje, ficha Selección

2. Para el disparo, seleccione "Sensor (disparo int.)": la imagen visualizada se actualiza continuamente
3. Pulse el botón "Siguiente". Se abre la interfaz de usuario "Aprendizaje, ficha ROI"

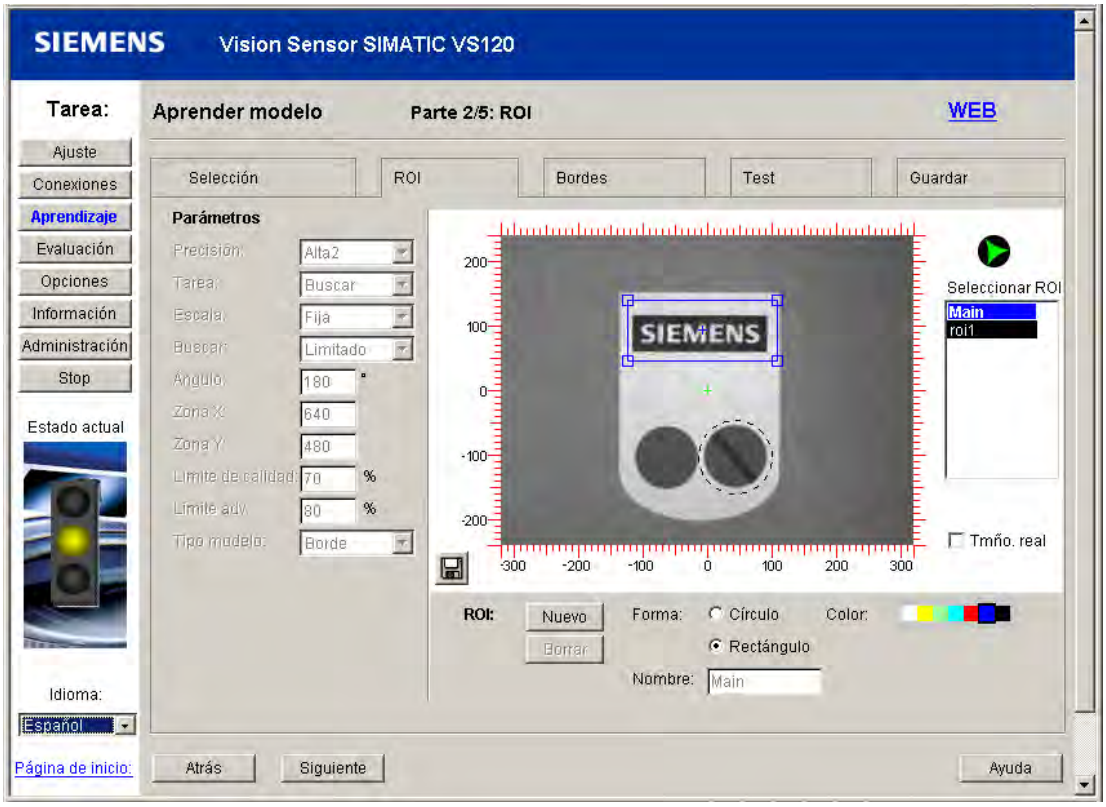


Figura 1-5 Aprendizaje, ficha ROI

4. Seleccione con el cursor la sección de la imagen (origen de imagen) que desea utilizar más tarde para la comparación.
5. Abra la ficha "Guardar". Se abre la interfaz de usuario "Aprendizaje, ficha Guardar"

Nota

Opciones de manejo avanzadas

- En la ficha "Bordes" encontrará más opciones de manejo para la optimización del objeto (de la imagen).
- En la ficha "Test" puede realizar una evaluación de prueba del objeto.

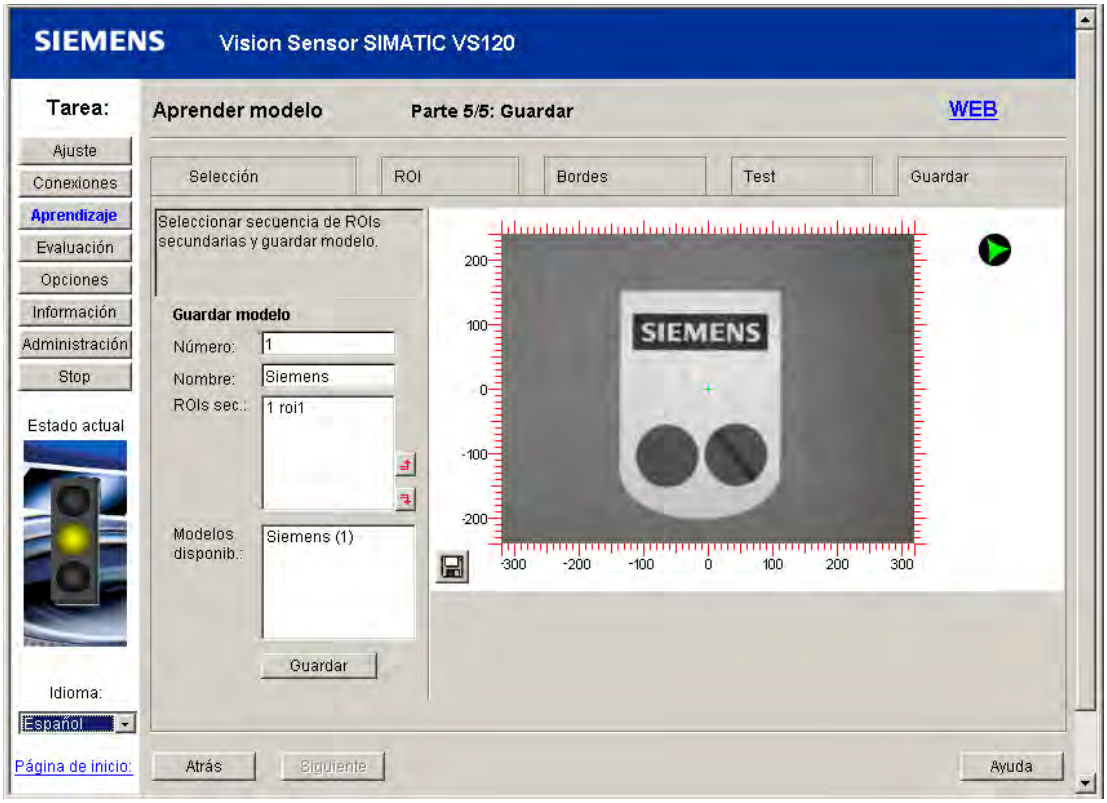


Figura 1-6 Aprendizaje, ficha Guardar

6. Introduzca el número de modelo (p.ej. 1)
7. Introduzca el nombre de modelo (p.ej. SIEMENS)
8. Haga clic en el botón de comando "Guardar"

1.13 Evaluar objeto

1. Pulse el botón "Evaluar". Se abre la interfaz de usuario "Evaluar"
2. Seleccione el modelo aprendido
3. Pulse el botón "Inicio". Puede ver los resultados de evaluación actuales

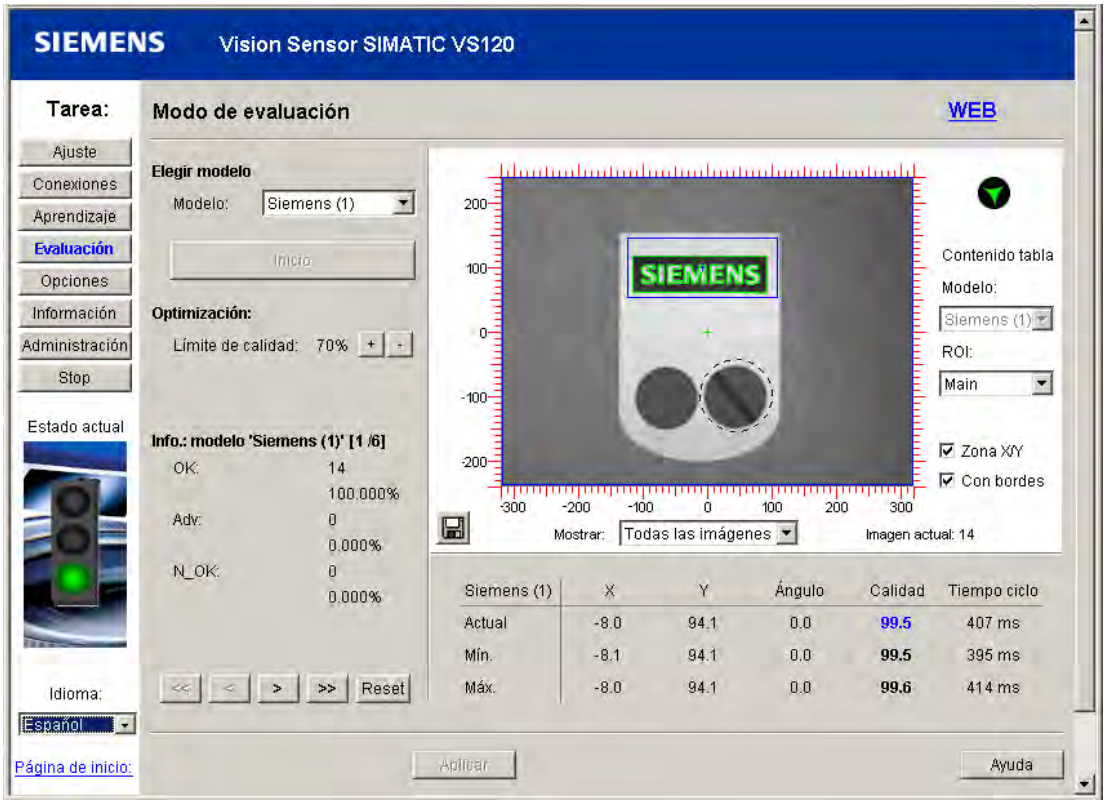


Figura 1-7 Evaluación

Nota

Display LCD de la unidad de evaluación SIMATIC VS120

En el display LCD de la unidad de evaluación SIMATIC VS120 también se visualizan los resultados de evaluación actuales.

Nota

Funciones restantes

Encontrará información sobre las funciones restantes "Conexiones", "Opciones", "Información", "Gestión" y "Stop" en el manual de instrucciones. Las funciones se abren a través de los botones rotulados con el mismo nombre.

1.14 Croquis acotado de la unidad de evaluación SIMATIC VS120

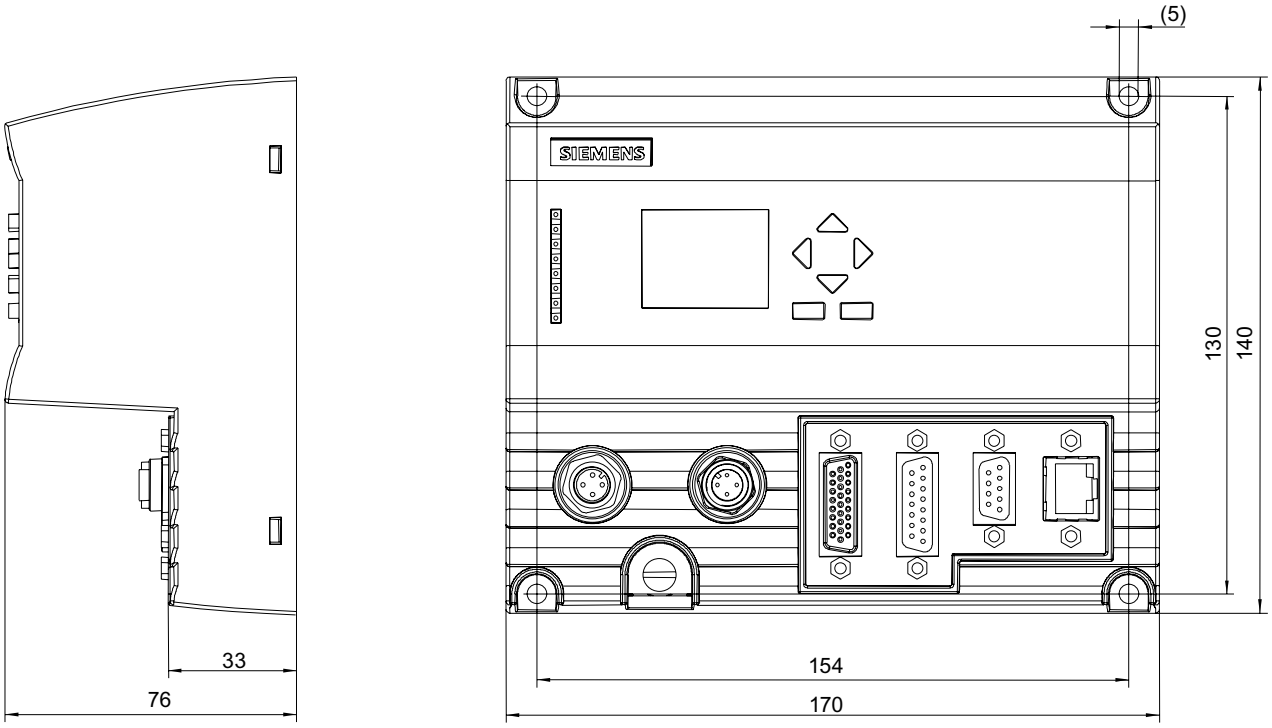


Figura 1-8 Croquis acotado de la unidad de evaluación

- Tornillos de fijación previstos M4x12 ó más largos
- Radios de flexión estáticos adicionales con:
  - cable de alimentación con un radio mínimo de 40 mm
  - cable de iluminación con un radio mínimo de 25 mm
  - cable de sensor con un radio mínimo de 40 mm
  - Cable DI / DO con un radio mínimo de 50 mm

1.15 Croquis acotado del cabezal sensor

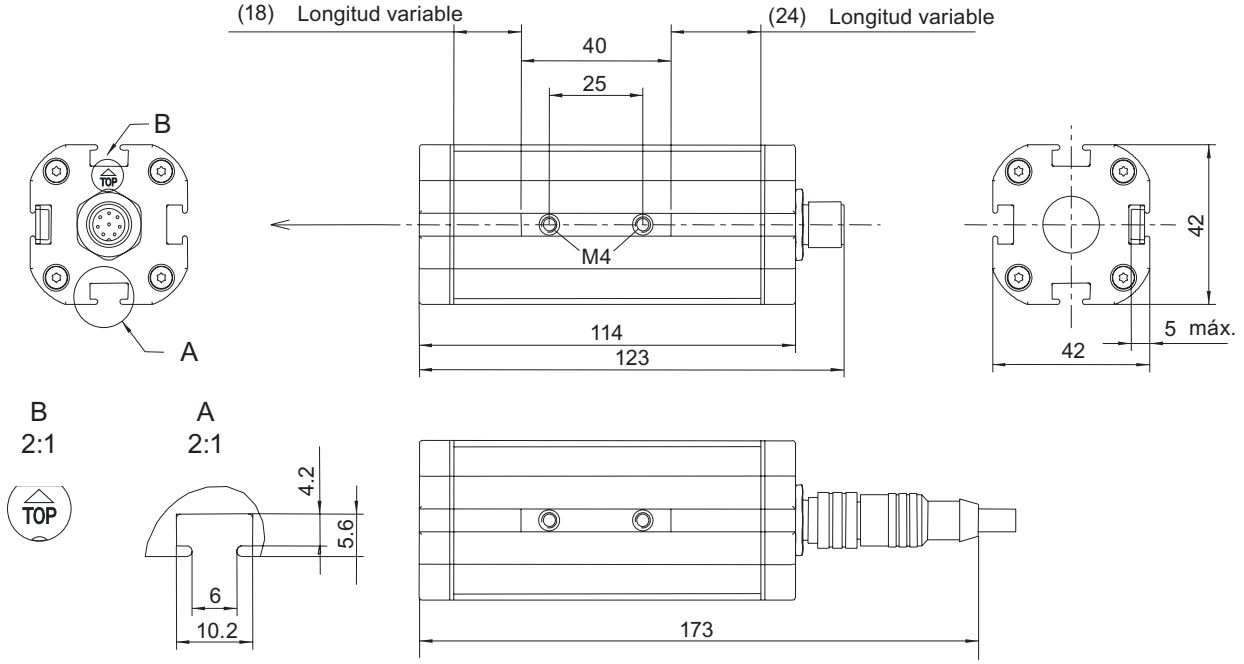


Figura 1-9 Croquis acotado del cabezal sensor

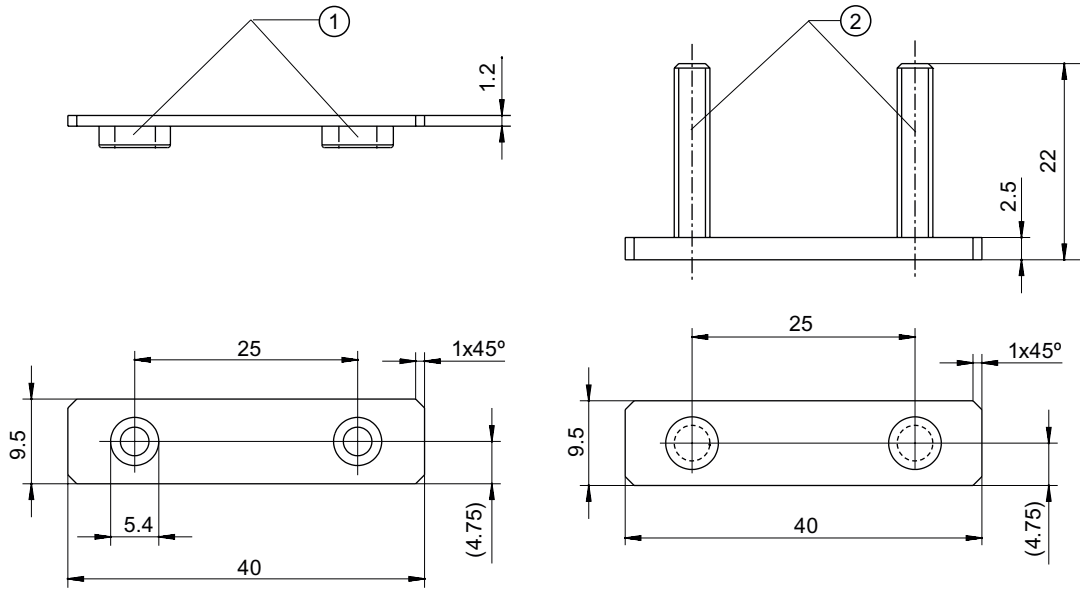


Figura 1-10 Chapa de montaje para cabezal sensor

1) Tuerca prisionera M4

2) Perno prisionero M4 x 22

1.16 Croquis acotado del anillo LED

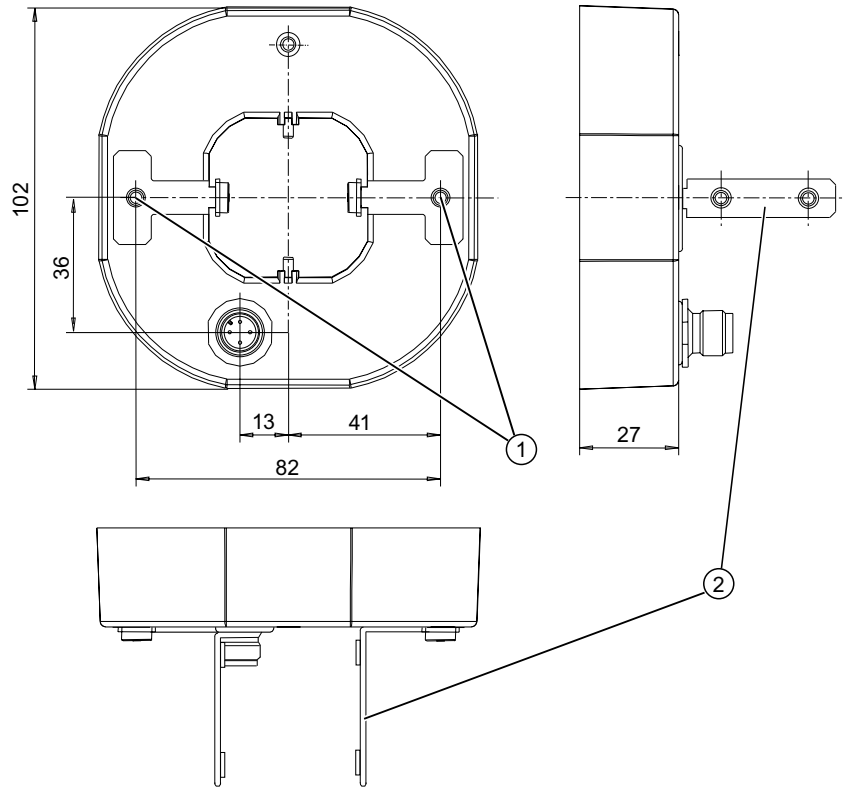


Figura 1-11 Croquis acotado del anillo LED

1) Tornillo M4
2) Escuadras para el montaje en el cabezal sensor

1.17 Documentación relativa a SIMATIC VS120

Paquete de documentación	Índice
Manual de instrucciones (compacto) SIMATIC VS120	Instrucciones paso a paso para la primera puesta en marcha rápida.
CD de documentación de SIMATIC VS120	• Manual de instrucciones SIMATIC VS120 • Manual de instrucciones (compacto) SIMATIC VS120 • Ayuda en pantalla • Bloque de función FB1 y bloque de datos DB10 para el intercambio de datos PROFIBUS DP y PROFINET IO • Programas de ejemplo para FB1 • Programa de ejemplo para archivado • Manual de instalación del sistema de automatización SIMATIC S7-300 • Archivo de datos maestros de dispositivo SI0180ED.GSD y correspondiente archivo bitmap VS1X0__N.DIB para PROFIBUS DP y archivo de datos maestros de dispositivo GSDML-V2.0-Siemens-002A-VS100-20060208.XML para PROFINET IO

Fuentes de referencia:

- gratuitas por descarga desde Internet:
  http://www.siemens.de/automation/service&support
- SIMATIC Manual Collection en DVD; 5 idiomas; todos los manuales sobre S7-200/300/400, C7, LOGO!, SIMATIC DP, PC, PG, STEP7, ENGINEERING SW, RUNTIME SW, PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET, SIMATIC MACHINE VISION, SIMATIC SENSORS;
  MLFB: 6ES7998-8XC01-8YE0

1.18 A&D-Mall / catálogo interactivo (CA01)

En el catálogo online CA01 de Automation & Drives puede ver al detalle y solicitar los siguientes elementos:

- Productos
- Sistemas

Dirección de Internet:
http://mall.ad.siemens.com

1.19 Servicio técnico y asistencia

Servicio técnico y asistencia

Puede ponerse en contacto con la asistencia técnica para todos los productos A&D de las formas siguientes:

- Teléfono: ++49 (0) 180 5050 222
- Fax: ++49 (0) 180 5050 223

Internet

- o visite el sitio web:
  http://www.siemens.com/automation/service&support
- Las consultas relativas al servicio técnico se atienden en el sitio web:
  http://www.siemens.com/automation/support-request
- Encontrará un catálogo online y un sistema de pedidos online bajo:
  http://www.siemens.de/automation/mall
- Hay más información disponible sobre Factory Automation Sensors en el sitio web:
  http://www.siemens.de/simatic-sensors

Siemens AG

Automation and Drives
Industrial Automation Systems
Postfach 4848
90437 NUERNBERG
Federal Republic of Germany

www.siemens.com/automation

ID: A5E00757515-01